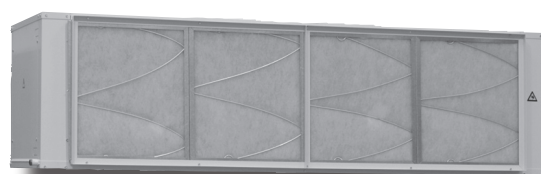


Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento **AIRCOOLAIR - LECM/LEHM**



- • • Providing indoor climate comfort



Lea atentamente este manual antes de realizar la instalación, reparación o mantenimiento de la unidad.

ÍNDICE GENERAL

PUNTOS A TENER EN CUENTA	PÁGINA 2
--------------------------	----------

HOJA DE DATOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD	PÁGINA 3
---	----------

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES	PÁGINA
-------------------------------	--------

1.1.- DATOS FÍSICOS	4
1.2.- DATOS ELÉCTRICOS	4-5
1.3.- PRESTACIONES DE LOS VENTILADORES	6-8
1.4.- DIMENSIONES DE LAS UNIDADES	9

2.- INSTALACIÓN	PÁGINA
-----------------	--------

2.1.- PRELIMINARES	10
2.2.- OPERACIONES OPCIONALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD: REGULACIÓN DEL CAUDAL EN LOS VENTILADORES.	10
2.3.- ESPACIO DE SERVICIO	11
2.4.- DESAGÜES	11
2.5.- CONEXIONES FRIGORÍFICAS	11
2.6.- CONEXIONADO ELÉCTRICO	12
2.7.- INSTALACIÓN DE LOS OPCIONALES	13-20

3.- PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO	PÁGINA
---------------------------------------	--------

3.1.- COMPROBACIONES PRELIMINARES	21
-----------------------------------	----

4.- MANTENIMIENTO	PÁGINA
-------------------	--------

4.1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO	21
4.2.- DIAGNÓSTICO DE ANOMALÍAS	22

Lennox ha estado proporcionando soluciones desde 1895, nuestro rango de AIRCOOLAIR continúa proporcionando los estándares de calidad que han hecho un nombre a la marca LENNOX. Flexibles soluciones y diseños para adecuarnos a sus necesidades y pequeños detalles. Diseñadas para durar, fáciles de mantener, y con grandes estándares de calidad. Más información en www.lennox europe.com.

Toda la información contenida en este manual, incluidos dibujos y descripciones técnicas son propiedad de Lennox y no debe ser utilizada, reproducida, publicada o estar disponible por terceras partes sin autorización de Lennox.

PUNTOS A TENER EN CUENTA

SEÑALIZACIÓN DE ATENCIÓN Y PELIGROS



Superficies
cortantes



Bajas
temperaturas



Altas
temperaturas



Aplastamiento con
elementos móviles



Tensión
eléctrica



Atrapamiento con
elementos giratorios

CONEXIONES ELÉCTRICAS



Asegúrese de abrir el interruptor de desconexión eléctrica a la red antes de acceder a la unidad para su instalación, reparación o mantenimiento para evitar así posibles muertes ó lesiones a causa de descargas eléctricas.

Para la instalación de la unidad, tenga en cuenta la normativa vigente tanto local como regional o nacional.

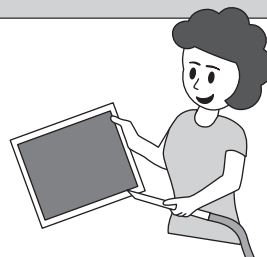
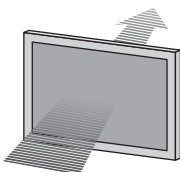
ATENCIÓN-RECUERDE

Coloque en posición de apagado, el interruptor general de alimentación del equipo de aire acondicionado, en el cuadro eléctrico de la unidad.

La limpieza de filtros no requiere personal especializado, para otro tipo de intervenciones como eléctricas o mecánicas avise al técnico especializado.

LIMPIEZA DEL FILTRO

Compruebe el filtro y asegúrese que no está bloqueado por polvo o suciedad.



Si el filtro estuviera demasiado sucio, lávelo en un redipiente con agua y jabón neutro, secándolo a la sombra antes de volverlo a insertar en la unidad.

Introducción general a las normas de uso de las instalaciones

Toda la información tecnológica y técnica contenida en estas normas de uso, así como los planos y descripciones técnicas que hayamos puesto a su disposición seguirán siendo propiedad nuestra y no podrán utilizarse (a no ser con el objeto de facilitar el manejo de esta instalación), fotocopiar, reproducirse, cederse o ser puestas en conocimiento de terceros sin contar con nuestra previa autorización por escrito.

Los datos publicados en estas normas de uso se basan en la información más reciente. Se divulgan sin perjuicio de modificaciones posteriores.

Nos reservamos el derecho de modificar en cualquier momento el proyecto y la ejecución de nuestros productos sin ninguna obligación de adaptar las entregas realizadas con anterioridad.

Estas normas de uso contienen información útil e importante para el buen funcionamiento y mantenimiento de su instalación.

Al mismo tiempo, incluyen indicaciones importantes para evitar posibles accidentes y daños graves antes de su puesta en marcha y durante su funcionamiento y para conseguir que su instalación funcione de manera segura y sin averías. Lea atentamente las normas de uso antes de poner en funcionamiento la instalación, familiarícese con el funcionamiento y el manejo de la instalación y siga escrupulosamente las indicaciones que se le hacen. A este respecto, queremos destacar la importancia de estar correctamente formado en el manejo de la instalación. Es indispensable que estas normas de uso se conserven en lugar determinado cerca de la instalación.

Al igual que otras instalaciones, esta instalación necesita un mantenimiento regular. Esta parte está destinada a su personal técnico y de servicio y a los empleados responsables.

Si desea formular alguna pregunta o recibir información adicional sobre algún punto específico relacionado con su instalación, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

HOJA DE DATOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE LA UNIDAD

UNIDAD: _____ N° DE SERIE: _____

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL MANDO DE CONTROL _____

DIRECCIÓN DE LA INSTALACIÓN: _____

INSTALADOR: _____ TFNO. INSTALADOR: _____

DIRECCIÓN DEL INSTALADOR: _____

FECHA DE PUESTA EN MARCHA: _____

COMPROBACIONES:

VOLTAJE SUMINISTRADO: _____ VOLTAJE NOMINAL DE LA UNIDAD: _____

SI NO

DRENAJES CON SIFÓN ☐ ☐

FILTRO DE AIRE INTERIOR LIMPIO ☐ ☐

CONEXIÓN ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA GENERAL ☐ ☐

TOMA DE DATOS:

CICLO DE FRÍO

Caudal de aire: _____

Temperatura entrada aire Batería interior: _____ °C

Presión de Alta: _____

Presión de Baja: _____

CICLO DE CALOR

Caudal de aire: _____

Temperatura entrada aire Batería interior: _____ °C

Presión de Alta: _____

Presión de Baja: _____

CONSUMOS ELÉCTRICOS (Amperios)

Ventilador sección interior _____ / _____ / _____

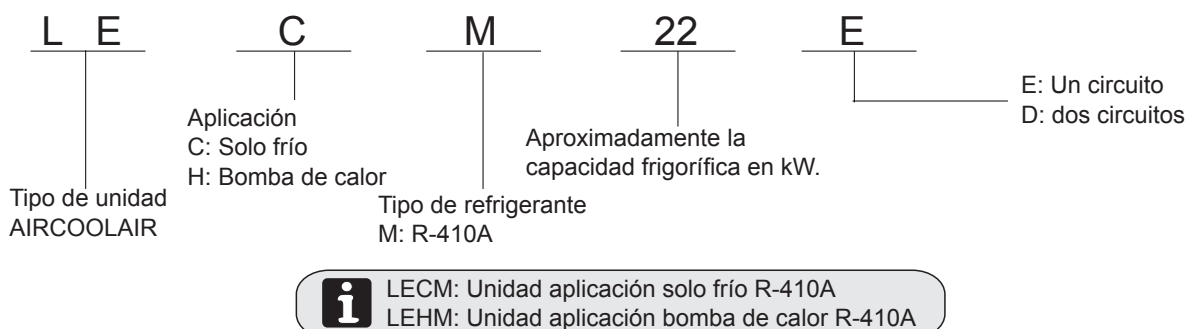
Ventilador sección interior _____ / _____ / _____

Opcionales instalados: _____

Observaciones: _____

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1.- DATOS FÍSICOS



PESOS CORRESPONDIENTES A LAS UNIDADES ESTÁNDAR

UNIDAD MODELOS	22E	26E	32E	38E	43E-44E	52D	64D-68E	76D-76E	86D	112D	128D	152D
PESO NETO	108	111	115	150	160	170	242	259	276	470	480	490

PESOS ADICIONALES PARA LOS OPCIONALES

BATERÍAS ELÉCTRICAS

MODELOS LECM/LEHM	22E-26E-32E-38E-43E-44E	52D	64D-76D-86D	112D-128D-152D
PESOS kg	10	20	64D Y 76D=20; 86D=30	45

BATERÍAS DE AGUA CALIENTE

MODELOS LECM/LEHM	22E-26E-32E	38E	43E-44E	52D-64D/68E	76D/76E	86D	112D-128D-152D
PESOS kg	10	12	16	20	24	30	40

VENTILADORES CON ALTA PRESIÓN DISPONIBLE

MODELOS LECM/LEHM	22E	26E	32E	38E	43E-44E	52D	64D-68E	76D-76E	86D	112D	128D	152D
PESOS kg	6.50	3.00	3.00	5.00	0	3.00	3.00	3.00	13.00	13.00	8.00	8.00

SECCIÓN DE MEZCLA EN FREE-COOLING

MODELOS LECM/LEHM	22E	26E	32E	38E	43E-44E	52D	64D-68E	76D-76E	86D	112D	128D	152D
PESOS kg	50	50	50	75	75	75	165	165	165	190	190	190

VENTILADOR DE RETORNO

MODELOS LECM/LEHM	22E	26E	32E	38E	43E-44E	52D	64D-68E	76D-76E	86D	112D	128D	152D
PESOS kg	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	145	145	145	230	230	230

VENTILADOR DE EXTRACCIÓN

LECM/LEHM	22E	26E	32E	38E	43E-44E	52D	64D-68E	76D-76E	86D	112D	128D	152D
PESOS Kg	25	25	25	28	28	28	37	37	37	65	65	65

1.2.- DATOS ELÉCTRICOS

CONSUMOS CORRESPONDIENTES A LAS UNIDADES ESTÁNDAR

UNIDAD MODELOS		LECM 22E LEHM 22E	LECM 26E LEHM 26E	LECM 32E LEHM 32E	LECM 38E LEHM 38E	LECM 43E LEHM 43E-44E	LECM 52D LEHM 52D
Voltaje	Ph/V/Hz	3N~400V 50Hz					
Potencia absorbida máxima	kW	0.74	1.45	1.45	1.89	2.69	2.69
Intensidad máxima	A	1.40	2.59	2.59	3.45	4.80	4.80
Intensidad de arranque	A	6.44	13.0	13.0	17.3	26.4	26.4

UNIDAD MODELOS		LECM 64D LEHM 64D	LECM 76D LEHM 76D	LECM 86D LEHM 86D	LECM 112D LEHM 112D	LECM 128D LEHM 128D	LECM 152D LEHM 152D
Voltaje	Ph/V/Hz	3N~400V 50Hz					
Potencia absorbida máxima	kW	2.69	3.63	5.06	5.06	6.38	6.38
Intensidad máxima	A	4.80	6.48	8.60	8.60	11.1	11.1
Intensidad de arranque	A	26.4	35.6	60.2	60.2	81.0	81.0

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

CONSUMOS ADICIONALES PARA LOS OPCIONALES

BATERÍA ELÉCTRICA

LECM-LEHM 22E-26E-32E-38E-43E-44E

Voltaje	Ph/V/Hz	3~400V 50Hz		
Potencia absorbida máxima	kW	7.50	11.0	15.0
Intensidad máxima	A	10.8	15.9	21.7

BATERÍA ELÉCTRICA

LECM 52D

LECM 64D-76D-86D

LECM 112D-128D-152D

SÓLO FRIO	Voltaje	Ph/V/Hz					3~400V 50Hz							
			1 ETAPA			2 ETAPAS	1 ETAPA		2 ETAPAS		1 ETAPA		2 ETAPAS	
	Potencia absorbida max.	kW	7.50	11.0	15.0	20.0	11.0	15.0	20.0	30.0	30.0	40.0	40.0	60.0
	Intensidad máxima	A	10.8	15.9	21.7	28.9	15.9	21.7	28.9	30.0	43.3	57.7	57.7	86.6

BATERÍA ELÉCTRICA

LEHM 52D

LEHM 64D-76D-86D

LEHM 112D-128D-152D

BOMBA CALOR	Voltaje		3~400V 50Hz										
			1 ETAPA			1 ETAPA				1 ETAPA			
	Potencia absorbida max.	kW	7.50	11.0	15.0	11.0	15.0	20.0	30.0	30.0	40.0	40.0	60.0
	Intensidad máxima	A	10.8	15.9	21.7	15.9	21.7	28.9	30.0	43.3	57.7	57.7	86.6

VENTILADOR DE EXTRACCIÓN

LECM 22E LEHM 22E

LECM 26E LEHM 26E

LECM 32E LEHM 32E

LECM 38E LEHM 38E

LECM 43E LEHM 43E-44E

LECM 52D LEHM 52D

Voltaje	Ph/V/Hz	1N~230V 50Hz										
Potencia absorbida máxima	kW	0.51	0.51	0.51	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33	1.33
Intensidad máxima	230V A	2.60	2.60	2.60	6.80	6.80	6.80	6.80	6.80	6.80	6.80	6.80

VENTILADOR DE EXTRACCIÓN

LECM 64D LEHM 64D

LECM 76D LEHM 76D

LECM 86D LEHM 86D

LECM 112D LEHM 112D

LECM 128D LEHM 128D

LECM 152D LEHM 152D

Voltaje	Ph/V/Hz	3~400V 50Hz										
Potencia absorbida máxima	kW	2.65	2.65	2.65	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30	5.30
Intensidad máxima	400V A	4.50	4.50	4.50	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

VENTILADOR ALTA PRESIÓN

LECM 22E LEHM 22E

LECM 26E LEHM 26E

LECM 32E LEHM 32E

LECM 38E LEHM 38E

LECM 43E LEHM 43E-44E

LECM 52D LEHM 52D

Voltaje	Ph/V/Hz	3~400V 50Hz										
Potencia absorbida máxima	kW	0.72	0.43	0.43	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94
Intensidad máxima	A	1.19	0.86	0.86	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68
Intensidad de arranque	A	6.51	4.30	4.30	9.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.24

VENTILADOR ALTA PRESION

LECM 64D LEHM 64D

LECM 76D LEHM 76D

LECM 86D LEHM 86D

LECM 112D LEHM 112D

LECM 128D LEHM 128D

LECM 152D LEHM 152D

Voltaje	Ph/V/Hz	3~400V 50Hz										
Potencia absorbida máxima	kW	0.94	1.43	1.32	1.32	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41
Intensidad máxima	A	1.68	2.12	2.50	2.50	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20	4.20
Intensidad de arranque	A	9.24	24.6	20.8	20.8	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6

VENTILADOR DE RETORNO

LECM 64D LEHM 64D

LECM 76D LEHM 76D

LECM 86D LEHM 86D

LECM 112D LEHM 112D

LECM 128D LEHM 128D

LECM 152D LEHM 152D

Voltaje	Ph/V/Hz	3~400V 50Hz										
Potencia absorbida máxima	kW	2.69	3.63	3.63	5.06	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38
Intensidad máxima	A	4.80	6.48	6.48	8.60	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.3.- PRESTACIONES DE LOS VENTILADORES

1.3.1.- PRESTACIONES DE LOS VENTILADORES ESTÁNDAR

Revise si la unidad es estándar, con el opcional alta presión disponible, con free-cooling con ventilador de retorno o con ventilador

		22E					26E				
POSICIÓN POLEA MOTOR	CAUDAL	m³/h r.p.m.	3150	3425	3700	4100	m³/h r.p.m.	4250	4625	5000	5500
			Presión estática disponible Pa.					Presión estática disponible Pa.			
	POLEA CERRADA	806	162	156	145	●	818	148	137	115	85
	1 VUELTA	771	147	136	130	112	783	133	117	95	65
	2 VUELTAS	737	127	121	110	97	747	113	92	70	40
	3 VUELTAS	702	112	106	95	77	712	93	77	55	20
	4 VUELTAS	667	97	86	75	57	677	73	57	30	n/a
		32E					38E				
POSICIÓN POLEA MOTOR	CAUDAL	m³/h r.p.m.	4650	5050	5450	6000	m³/h r.p.m.	6200	6650	7100	8050
			Presión estática disponible Pa.					Presión estática disponible Pa.			
	POLEA CERRADA	818	153	134	113	80	735	161	140	122	72
	1 VUELTA	783	130	113	90	52	704	136	118	97	44
	2 VUELTAS	747	110	90	65	27	672	116	95	75	17
	3 VUELTAS	712	90	69	45	2	640	91	71	48	n/a
	4 VUELTAS	677	70	47	20	n/a	609	71	48	26	n/a
		43E-44E					52D				
POSICIÓN POLEA MOTOR	CAUDAL	m³/h r.p.m.	6950	7550	8150	9050	m³/h r.p.m.	7950	8675	9400	9750
			Presión estática disponible Pa.					Presión estática disponible Pa.			
	POLEA CERRADA	829	231	210	185	138	829	216	187	150	129
	1 VUELTA	794	201	180	154	103	794	186	155	115	93
	2 VUELTAS	758	174	150	122	70	758	156	122	80	56
	3 VUELTAS	722	147	121	90	36	722	124	88	45	21
	4 VUELTAS	686	119	93	60	3	686	223	57	10	n/a
		64D					76D				
POSICIÓN POLEA MOTOR	CAUDAL	m³/h r.p.m.	9950	10825	11700	12850	m³/h r.p.m.	12450	13550	14650	15090
			Presión estática disponible Pa.					Presión estática disponible Pa.			
	POLEA CERRADA	755	175	163	150	127	843	197	175	150	●
	1 VUELTA	715	150	138	124	100	798	164	142	115	104
	2 VUELTAS	675	127	114	100	74	753	134	109	80	69
	3 VUELTAS	635	104	184	74	47	709	104	78	47	34
	4 VUELTAS	595	82	68	50	22	664	95	47	15	0
		86D					112D				
POSICIÓN POLEA MOTOR	CAUDAL	m³/h r.p.m.	14000	15125	16250	16725	m³/h r.p.m.	17350	18875	20400	22450
			Presión estática disponible Pa.					Presión estática disponible Pa.			
	POLEA CERRADA	941	237	214	185	●	672	187	167	144	●
	1 VUELTA	891	200	172	140	127	636	157	135	111	73
	2 VUELTAS	841	162	132	105	84	601	128	106	80	40
	3 VUELTAS	791	287	92	58	42	565	99	76	49	7
	4 VUELTAS	741	250	54	18	1	529	72	47	19	n/a
		128D					152D				
POSICIÓN POLEA MOTOR	CAUDAL	m³/h r.p.m.	19300	21000	22700	24950	m³/h r.p.m.	21000	22250	23500	24750
			Presión estática disponible Pa.					Presión estática disponible Pa.			
	POLEA CERRADA	766	269	247	225	●	766	276	263	246	●
	1 VUELTA	725	231	207	182	●	725	236	221	204	●
	2 VUELTAS	684	193	167	142	98	684	196	181	162	142
	3 VUELTAS	644	156	130	102	58	644	159	142	123	100
	4 VUELTAS	603	120	94	65	17	603	123	104	83	60

(●) POSICIÓN INDEBIDA A CAUSA DEL LÍMITE DE POTENCIA DEL MOTOR

NOTA: La pérdida de carga adicional con el opcional filtro de alta eficiencia G4 es 50Pa.

NOTA: Con el kit de larga distancia no se debe trabajar por debajo del caudal nominal.

☐ Ajuste de fábrica.

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.3.2.- PRESTACIONES DE LOS VENTILADORES CON CAUDALES DE AIRE Y ALTA PRESIÓN ESTÁTICA DISPONIBLE CON TRANSMISIÓN OPCIONAL.

		22E					26E				
	CAUDAL	m³/h	3150	3425	3700	4100	m³/h	4250	4625	5000	5500
		r.p.m.	Presión estática disponible Pa.				r.p.m.	Presión estática disponible Pa.			
POSICIÓN POLEA MOTOR	POLEA CERRADA	1090	322	316	310	300	1098	320	310	298	279
	1 VUELTA	1043	292	286	280	270	1051	288	279	267	245
	2 VUELTAS	996	265	258	252	240	1003	258	247	235	212
	3 VUELTAS	949	237	231	224	212	956	230	217	203	179
	4 VUELTAS	902	211	204	198	185	909	201	189	173	146
		32E					38E				
	CAUDAL	m³/h	4650	5050	5450	6000	m³/h	6200	6650	7100	8050
		r.p.m.	Presión estática disponible Pa.				r.p.m.	Presión estática disponible Pa.			
POSICIÓN POLEA MOTOR	POLEA CERRADA	1098	326	317	305	●	944	327	315	301	267
	1 VUELTA	1051	295	284	270	248	894	285	272	258	220
	2 VUELTAS	1003	263	252	237	212	844	247	232	218	175
	3 VUELTAS	956	234	222	205	178	794	207	192	176	131
	4 VUELTAS	909	205	190	173	143	744	170	155	136	87
		43E-44E					52D				
	CAUDAL	m³/h	6950	7550	8150	9050	m³/h	7950	8675	9400	9750
		r.p.m.	Presión estática disponible Pa.				r.p.m.	Presión estática disponible Pa.			
POSICIÓN POLEA MOTOR	POLEA CERRADA	944	327	448	450	●	944	320	295	264	247
	1 VUELTA	894	284	267	244	204	894	274	247	213	194
	2 VUELTAS	844	243	224	200	154	844	228	200	163	142
	3 VUELTAS	794	202	181	154	107	794	185	153	113	91
	4 VUELTAS	744	163	140	111	59	744	142	262	63	41
		64D-68E					76D-76E				
	CAUDAL	m³/h	9950	10825	11700	12850	m³/h	12450	13550	14650	15090
		r.p.m.	Presión estática disponible Pa.				r.p.m.	Presión estática disponible Pa.			
POSICIÓN POLEA MOTOR	POLEA CERRADA	1049	386	376	367	●	1045	354	336	318	●
	1 VUELTA	993	341	331	323	●	990	308	290	270	261
	2 VUELTAS	937	298	383	278	262	934	264	245	223	214
	3 VUELTAS	882	259	249	238	220	879	222	203	180	169
	4 VUELTAS	826	221	211	197	179	823	182	160	135	123
		86D					112D				
	CAUDAL	m³/h	14000	15125	16250	16725	m³/h	17350	18875	20400	22450
		r.p.m.	Presión estática disponible Pa.				r.p.m.	Presión estática disponible Pa.			
POSICIÓN POLEA MOTOR	POLEA CERRADA	1063	346	324	301	288	854	358	343	326	●
	1 VUELTA	1007	298	274	249	238	809	314	297	278	247
	2 VUELTAS	951	251	227	201	186	764	269	252	233	202
	3 VUELTAS	894	206	179	151	136	719	229	210	188	157
	4 VUELTAS	838	163	134	103	88	673	189	169	146	115
		128D					152D				
	CAUDAL	m³/h	19300	21000	22700	24950	m³/h	21000	22250	23500	24750
		r.p.m.	Presión estática disponible Pa.				r.p.m.	Presión estática disponible Pa.			
POSICIÓN POLEA MOTOR	POLEA CERRADA	852	356	337	318	283	852	346	354	341	324
	1 VUELTA	806	310	290	268	231	806	299	305	290	272
	2 VUELTAS	761	263	242	220	181	761	251	257	241	223
	3 VUELTAS	716	221	200	172	133	716	209	212	195	176
	4 VUELTAS	671	181	155	128	86	671	164	167	149	124

(●) POSICIÓN INDEBIDA A CAUSA DEL LÍMITE DE POTENCIA DEL MOTOR

☐ Ajuste de fábrica.

NOTA: La pérdida de carga adicional con el opcional filtro de alta eficiencia G4 es 50Pa.

NOTA: Con el kit de larga distancia no se debe trabajar por debajo del caudal nominal.

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.3.3.- PRESTACIÓN DE LOS VENTILADORES CON FREE-COOLING.

Las prestaciones de los ventiladores de retorno por modelo de unidad son:

		64D-68E					76D-76E				
POSICIÓN POLEA MOTOR	CAUDAL	m³/h r.p.m	9950	10825	11700	12850	m³/h r.p.m	12450	13550	14650	15090
			Presión estática disponible Pa.					Presión estática disponible Pa.			
	POLEA CERRADA	755	255	257	260	260	755	260	260	258	255
	1 VUELTA	715	230	232	234	233	715	235	233	228	225
	2 VUELTAS	675	207	208	210	207	675	208	205	198	195
	3 VUELTAS	635	184	184	184	180	635	182	176	168	165
	4 VUELTAS	595	162	162	160	155	595	157	150	140	135

		86D					112D				
POSICIÓN POLEA MOTOR	CAUDAL	m³/h r.p.m	14000	15125	16250	16725	m³/h r.p.m	17350	18875	20400	22450
			Presión estática disponible Pa.					Presión estática disponible Pa.			
	POLEA CERRADA	755	260	255	250	●	672	293	293	291	●
	1 VUELTA	715	230	225	215	212	636	263	261	258	251
	2 VUELTAS	675	202	195	183	178	601	234	232	227	218
	3 VUELTAS	635	173	165	153	145	565	205	202	196	185
	4 VUELTAS	595	145	135	120	115	529	178	173	166	153

		128D					152D				
POSICIÓN POLEA MOTOR	CAUDAL	m³/h r.p.m	19300	21000	22700	24750	m³/h r.p.m	21000	22700	24750	
			Presión estática disponible Pa.					Presión estática disponible Pa.			
	POLEA CERRADA	766	381	380	380	373	766	380	380	373	
	1 VUELTA	725	343	340	337	330	725	340	337	330	
	2 VUELTAS	684	305	300	297	287	684	300	297	287	
	3 VUELTAS	644	268	263	257	245	644	263	257	245	
	4 VUELTAS	603	232	227	220	205	603	227	220	205	

(●) POSICIÓN INDEBIDA A CAUSA DEL
LÍMITE DE POTENCIA DEL MOTOR

NOTA: La pérdida de carga adicional con el opcional filtro de alta eficiencia G4 es 50Pa.

NOTA: Con el kit de larga distancia no se debe trabajar por debajo del caudal nominal.

☐ Ajuste de fábrica.

Caudal con ventilador de extracción para el opcional “free-cooling sin ventilador de retorno”

22E-26E-32E					38E-43E-44E-52D			
CAUDAL	m³/h	2000	2500	2750	m³/h	3000	3500	4000
PRESIÓN ESTÁTICA DISPONIBLE Pa.		160	105	75		210	180	130

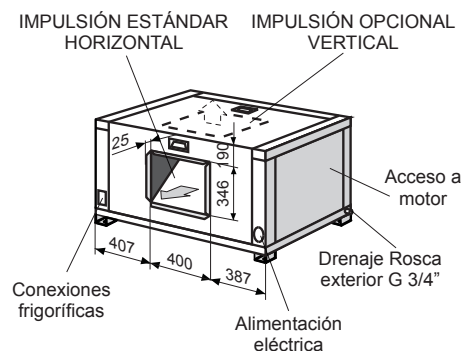
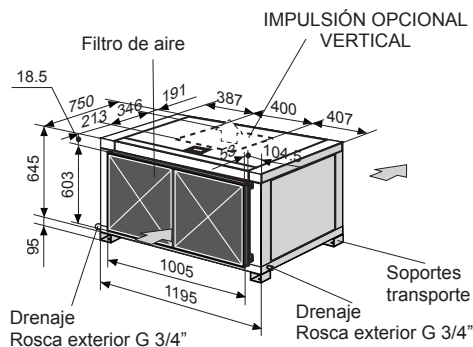
64D-76D-86D / 68E-76E					112D			
CAUDAL	m³/h	6000	7000	8000	m³/h	13200	14300	15400
PRESIÓN ESTÁTICA DISPONIBLE Pa.		260	200	90		230	200	150

128D-152D								
CAUDAL	m³/h	13200	14300	15400	16500			
PRESIÓN ESTÁTICA DISPONIBLE Pa.		230	200	150	50			

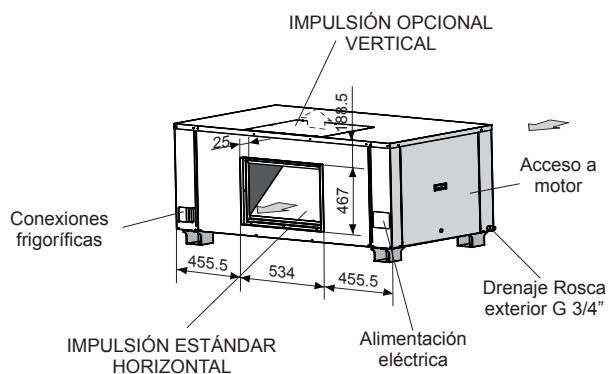
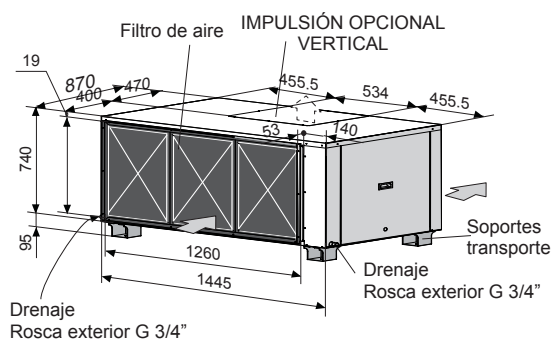
1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.5.- DIMENSIONES DE LAS UNIDADES

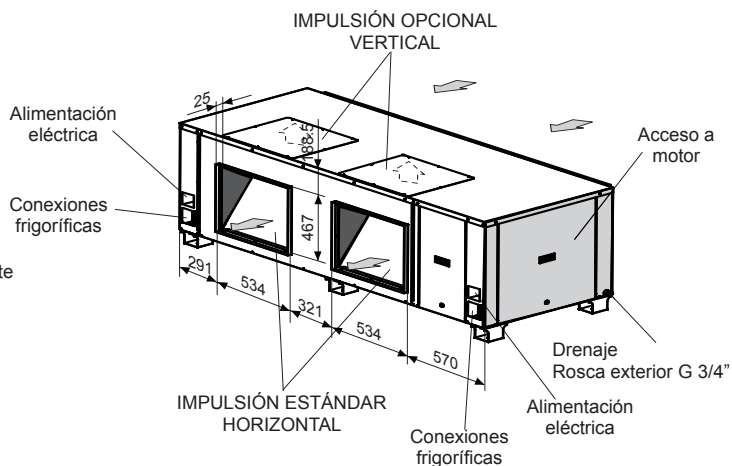
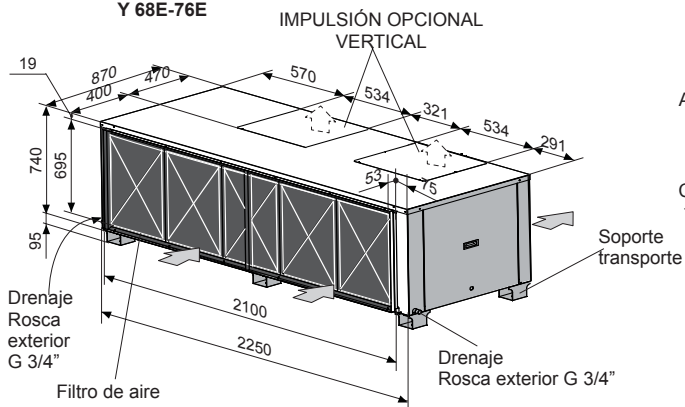
MODELOS 22E - 26E - 32E



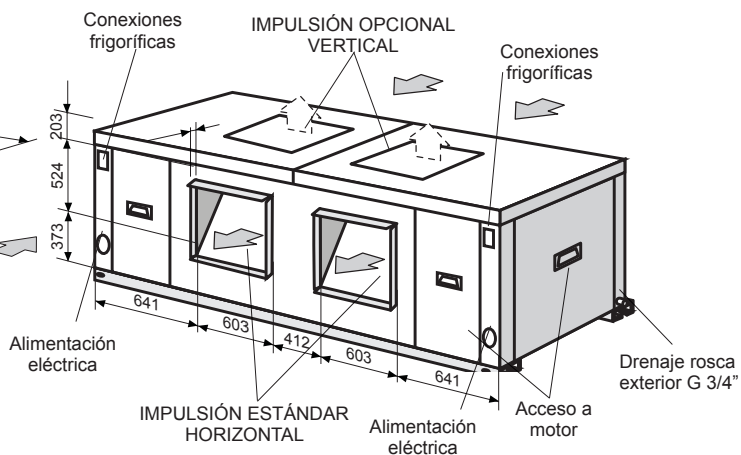
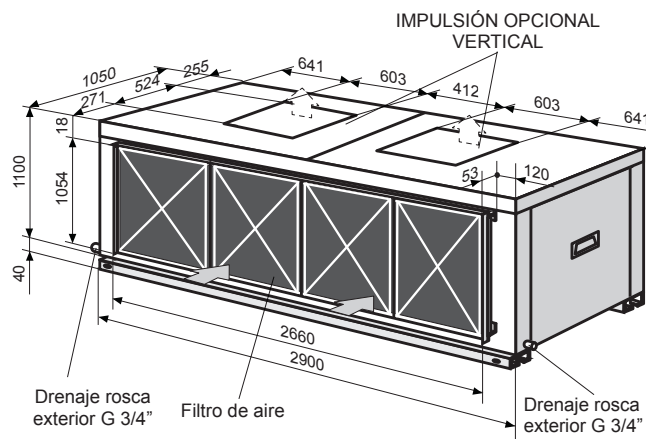
MODELOS 38E - 43E - 44E - 52D



MODELOS 64D - 76D - 86D Y 68E-76E



MODELOS 112D-128D-152D



2.- INSTALACIÓN

2.1.- PRELIMINARES



Todas las operaciones de **INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO** deben ser realizadas por **PERSONAL CUALIFICADO**.

La unidad debe de ser transportada en **POSICIÓN HORIZONTAL** sobre sus patas metálicas. Cualquier otra posición puede acarrear graves daños a la máquina.

Al recepcionar la unidad, se debe comprobar que esté exenta de golpes u otros desperfectos, siguiendo las instrucciones del embalaje. En caso contrario, puede rechazar la unidad, comunicándolo al Departamento de Distribución de LENNOX y anotar la incidencia por la que no se acepta la máquina, en el Albarán de Entrega de la agencia de transporte. Cualquier queja o reclamación posterior que se haga al Departamento de Distribución de LENNOX, por este tipo de anomalía, no podrá ser atendida como Garantía.

Debe tener previsto espacio libre suficiente para facilitar el emplazamiento de la unidad.

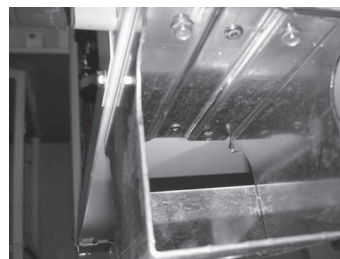


Al ubicar la unidad, tenga en cuenta la posición de la **Placa de Características**, procurando dejarla siempre visible, ya que sus datos serán necesarios para un buen mantenimiento.

Las unidades están diseñadas para ser instaladas con conductos, calculados por personal técnico cualificado. Utilice Juntas Elásticas para la unión de los conductos a las embocaduras de la unidad.

Evite los by-pass de aire entre aspiración e impulsión, tanto en la sección interior como en la sección exterior. El lugar de emplazamiento debe ser capaz de aguantar el peso de la unidad en funcionamiento.

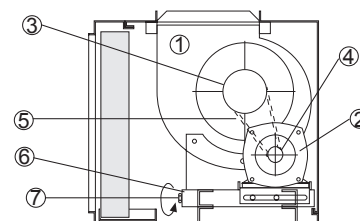
Si tiene problemas de altura, se pueden eliminar los soportes de transporte, desatornillándolos de la base. (Unidades 22E a 86D).



2.2.- OPERACIONES OPCIONALES PREVIAS A LA INSTALACIÓN DE LA UNIDAD:

EL TREN DE VENTILACIÓN DE LAS UNIDADES LECM-LEHM, ESTÁ FORMADO POR:

- 1.- Ventilador centrífugo (simple o doble).
- 2.- Motor de accionamiento.
- 3.- Polea fija en el ventilador.
- 4.- Polea regulable en el motor de accionamiento.
- 5.- Correa o correas trapezoidales de transmisión.
- 6.- Bancada de motor con sistema de desplazamiento para tensado de correas.
- 7.- Tornillo tensor.



REGULACIÓN DEL CAUDAL EN LOS VENTILADORES

El ventilador de todas las unidades interiores tienen incorporados una polea regulable en el motor de accionamiento, con lo que podemos variar, en parado, su diámetro el caudal de aire de la unidad, para adaptarlo a las necesidades de la unidad.

1. Parte fija 2. Parte móvil 3. Tornillo de fijación

CERRAR POLEA:

Para incrementar el caudal del ventilador, girar la parte móvil en dirección "B" (sentido horario).

ABRIR POLEA:

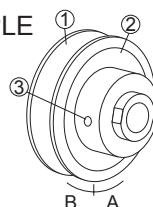
Para disminuir el caudal, girar en dirección "A" (sentido antihorario).

TENSADO DE CORREAS

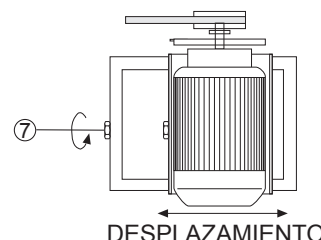
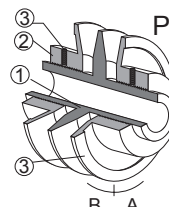
A través del tornillo tensor incorporado en la bancada del motor de las unidades con transmisión, podemos tensar fácilmente las correas, así como realizar un buen mantenimiento de estas. Al girar el tornillo tensor se obtiene un desplazamiento lateral del motor para tensar o destensar las correas.

POLEAS REGULABLES

POLEA SIMPLE



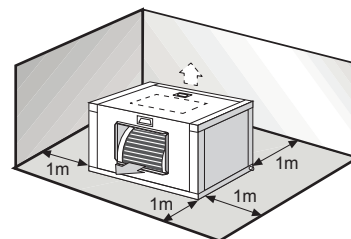
POLEA DOBLE



2.- INSTALACIÓN

2.3.- ESPACIO DE SERVICIO

Debemos dejar espacio libre de acceso o de servicio, para facilitar la instalación de conductos, conexión de desagües, instalación eléctrica y limpieza de filtros, así como para un fácil acceso a la unidad.

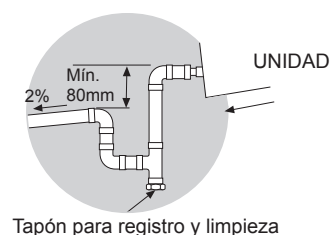


2.4.- DESAGÜES

Todas las secciones interiores van provistas de un tubo de desagüe, de acero roscado 3/4" macho, soldado a la bandeja de condensados.

Se montaran tuberías de drenaje por medio de un sifón con una diferencia de altura de 80mm para evitar que éstas no evacuen debido a la depresión creada por los ventiladores. La tubería tendrá una pendiente del 2% para facilitar el drenaje de los condensados.

Incline también la unidad ligeramente (2 %) hacia el lado de los desagües y compruebe que las bandejas de condensados están limpias y libres de arenas u otros materiales de obra y que el agua es desalojada correctamente.



2.5.- CONEXIONES FRIGORÍFICAS

La unidad se suministran con los tubos de Gas y Líquido sellados con tapones de cobre soldados.



LAS UNIDADES SON SUMINISTRADAS CON GAS NITRÓGENO, ESTE HA DE SER ELIMINADO ANTES DE REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN Y A CONTINUACIÓN PROCEDER DE LA SIGUIENTE FORMA:

1º Retire el nitrógeno de la unidad a través de las tomas de servicio / presión de 5/16" de alta y de baja dentro de la unidad, y realice un pequeño vacío como medida de seguridad.

2ª Desuelde los tapones de cobre de los tubos de interconexión.

3ª Soldar las tuberías frigoríficas de interconexión.

(Realice las soldaduras aplicando una ligera corriente de nitrógeno a través de las válvulas de servicio)

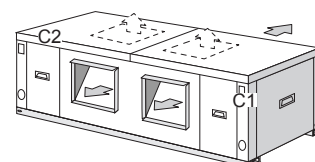


TAPAR LOS TUBOS DE INTERCONEXIÓN FRIGORÍFICA PARA LAS OPERACIONES DE INSTALACIÓN, EN PREVENCIÓN DE HUMEDADES Y SUCIEDAD.
PONGA ESPECIAL CUIDADO EN LA FIJACIÓN AISLAMIENTO E INSTALACIÓN DE LAS LÍNEAS FRIGORÍFICAS.
EVITE PANDEOS EN EL TRAZADO.

- Los modelos 112D y 128D utilizan líneas en los circuitos de diferente tamaño.

El tamaño mayor corresponde al circuito 1 y el tamaño menor al circuito 2.

- Conecte los circuitos C1 y C2 de la unidad interior con los circuitos C1 y C2 respectivamente de la unidad exterior.



Aseguresé de conectar los circuitos C1 y C2 de la unidad interior, con los circuitos C1 y C2 de la unidad exterior respectivamente.

2.- INSTALACIÓN

2.6.- CONEXIONADO ELÉCTRICO

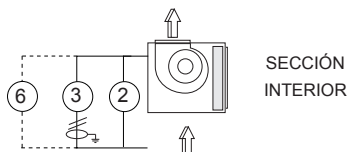


- ANTES DE REALIZAR LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS, ASEGÚRESE DE TENER LOS SECCIONADORES ELÉCTRICOS ABIERTOS.
- PARA REALIZAR LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS, SIGA EL ESQUEMA ELÉCTRICO SUMINISTRADO CON LA UNIDAD.

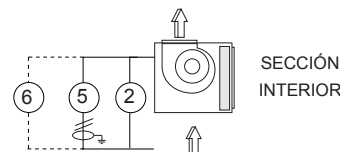
UNIDADES SIN OPCIONAL FREE-COOLING

- ② Alimentación eléctrica (ventilador interior).
- ③ Sonda intercambiador interior. (Sólo STD).
- ⑤ Sonda impulsión (Sólo C50).
- ⑥ Conexión BE (opcional).

VERSION ESTÁNDAR



VERSION C50

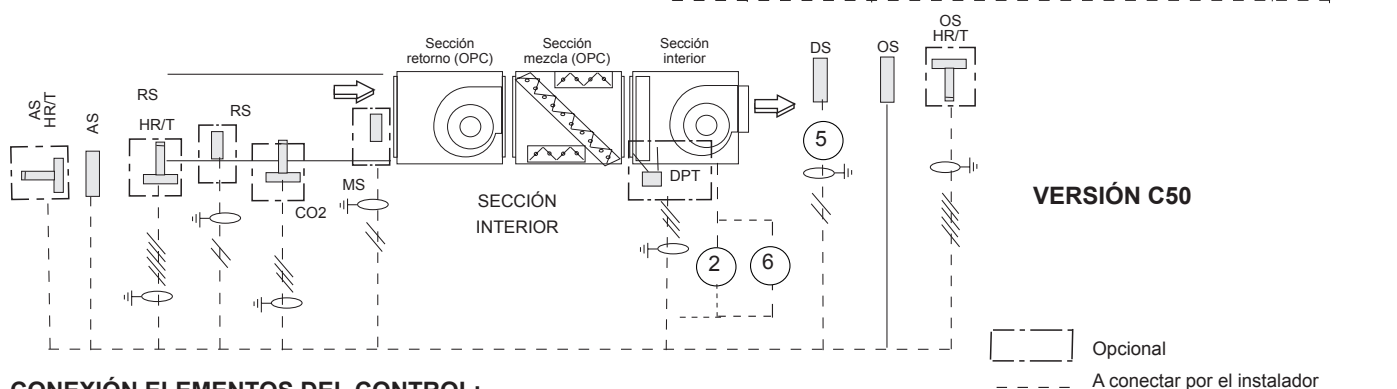
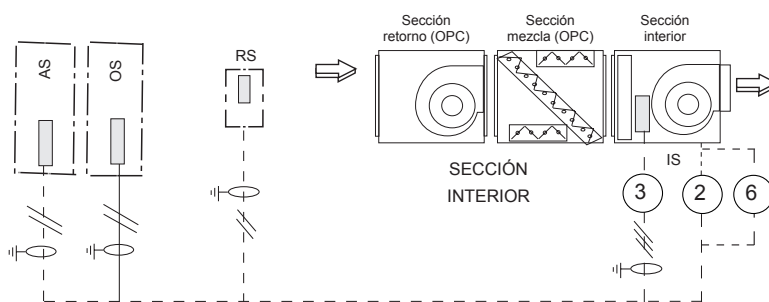


VERSIONES: ESTÁNDAR + C50

VERSIONES: ESTÁNDAR + C50					
	Alimentación FM	Sonda intercambiador interior	Sonda impulsión C50	Alimentación BE (mm²)	
	2	3	5	1 ETAPA	2 ETAPAS
22E 26E 32E 38E 43E-44E 52D 64D-68E 76D-76E 86D 112D 128D 152D	4 x 1.5 mm²	2 x 1 mm² apantallado	2 x 1 mm² apantallado	4 x 4 + 3 x 1.5 mm²	
		4 x 1 mm² apantallado			4 x 6 + 3 x 1.5 mm²
	4 x 2.5 mm²				4 x 16 + 3 x 1.5 mm²

UNIDADES CON OPCIONAL FREE-COOLING

VERSIÓN ESTÁNDAR



CONEXIÓN ELEMENTOS DEL CONTROL:

COMPONENTES	VERSIONES	ESTÁNDAR	C50	Nº CABLES X SECCIÓN
DS (Sonda de impulsión).			ESTÁNDAR	2 x 1 mm² (apantallado)
OS (Sonda exterior). Instalada en unidad exterior.	OPCIONAL		ESTÁNDAR	2 x 1 mm² (apantallado)
AS (Sonda ambiente remota).	OPCIONAL		ESTÁNDAR	2 x 1 mm² (apantallado)
RS (Sonda conducto). Sustituye a AS.	OPCIONAL		OPCIONAL	2 x 1 mm² (apantallado)
IS (Sonda tubería líquido-gas)	ESTÁNDAR			2 x 1 mm² (apantallado)
MS (Sondas de conducto para free-cooling termostático y entálpico).			OPCIONAL	2 x 1 mm² (apantallado)
RS HR/T (Sonda remota conducto) para free-cooling entálpico.			OPCIONAL	5 x 1 mm² (apantallado)
CO ₂ (Sonda de calidad de aire) disponible sólo para free-cooling entálpico.			OPCIONAL	3 x 1 mm² (apantallado)
DPT (Transductor de presión diferencial de aire).			OPCIONAL	3 x 1 mm² (apantallado)
OS HR/T (Sonda exterior) para free-cooling entálpico.			OPCIONAL	5 x 1 mm² (apantallado)
AS HR/T (Sonda ambiente remota) para free-cooling entálpico.			OPCIONAL	5 x 1 mm² (apantallado)

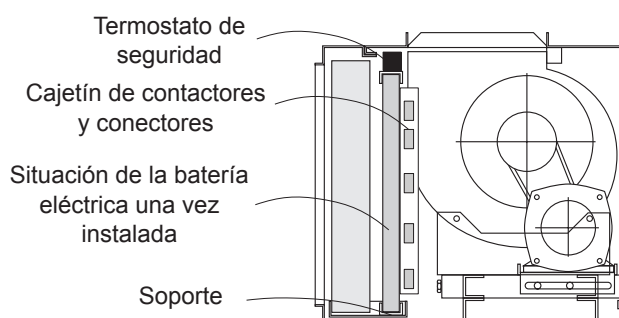
LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO DE VOLTAJE: 342-462V

2.- INSTALACIÓN

2.7.- INSTALACIÓN DE LOS OPCIONALES

BATERÍAS ELÉCTRICAS

La batería eléctrica debe alimentarse desde el cuadro eléctrico de la unidad.



BATERÍAS DE AGUA CALIENTE

PROTECCIÓN ANTI-CONGELACIÓN:

- Emplee agua con glicol. EL GLICOL ES LA ÚNICA PROTECCIÓN EFICAZ CONTRA LA CONGELACIÓN.

Este kit incluye, un termostato cuyo bulbo está situado en la propia batería de agua caliente. Si este termostato detecta que la temperatura es inferior a 4°C, para la unidad protegiendo así la batería de agua caliente y evitando que la unidad esté funcionando con temperaturas de evaporación excesivamente bajas.

Es necesario pasar cinco cables más de la unidad exterior a la unidad interior cuando la unidad lleva la batería de agua caliente.

La batería de agua caliente incluye válvula de regulación:

- ON/OFF, para las versiones estándar y D2.
- Proporcional (0-10V), para la versión C50.



- Drene la instalación. Debe de verificar que se han instalado los purgadores manuales o automáticos en los puntos más altos del sistema. Para proceder al drenaje del sistema verifique que se han instalado todas las llaves de drenaje en los puntos más bajos del sistema.



LA GARANTÍA NO CUBRE LAS BATERÍAS DE AGUA CALIENTE CONGELADAS COMO RESULTADO DE TEMPERATURAS AMBIENTE BAJAS.

FREE COOLING

1.- FUNCIONAMIENTO.

El control a través de la sonda de temperatura o entalpía del aire exterior compara su valor con el valor medido por la sonda del aire del local a acondicionar; si la diferencia es negativa y los elementos de seguridad lo permiten (sondas de temperatura de impulsión) el control actúa sobre el servomotor y éste a su vez por medio de la transmisión produce la apertura de la compuerta exterior y el cierre de la de retorno, introduciendo aire exterior al local y produciendo el enfriamiento gratuito del mismo.

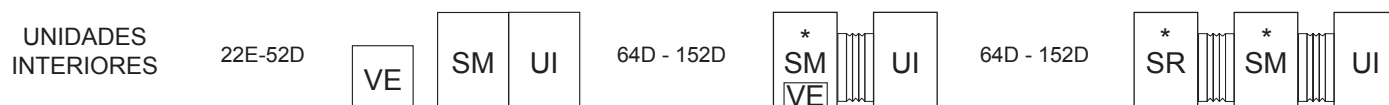
La regulación de las compuertas en su apertura y cierre se realiza de forma proporcional. Según la demanda del local y las condiciones del aire exterior puede ser suficiente su acondicionamiento con el funcionamiento del free-cooling sólo ó que funcionen las sucesivas etapas de frío por accionamiento del compresor/es.

2.- INSTALACIÓN Y SUMINISTRO.

El sistema de free-cooling se suministrará, montado en la unidad, o separado según modelos.

La sección de mezcla se suministrará con la unidad en los modelos 22E a 52D y separada de la unidad en el resto de los modelos. La sección de retorno se suministrará separada de la unidad.

Configuración de suministro de unidades con free-cooling:



VE: Ventilador de extracción.

SM: Sección de mezcla.

SR: Sección de ventilador de retorno.

UI: Unidad interior.

Adaptación por conductos flexible a colocar por el instalador.

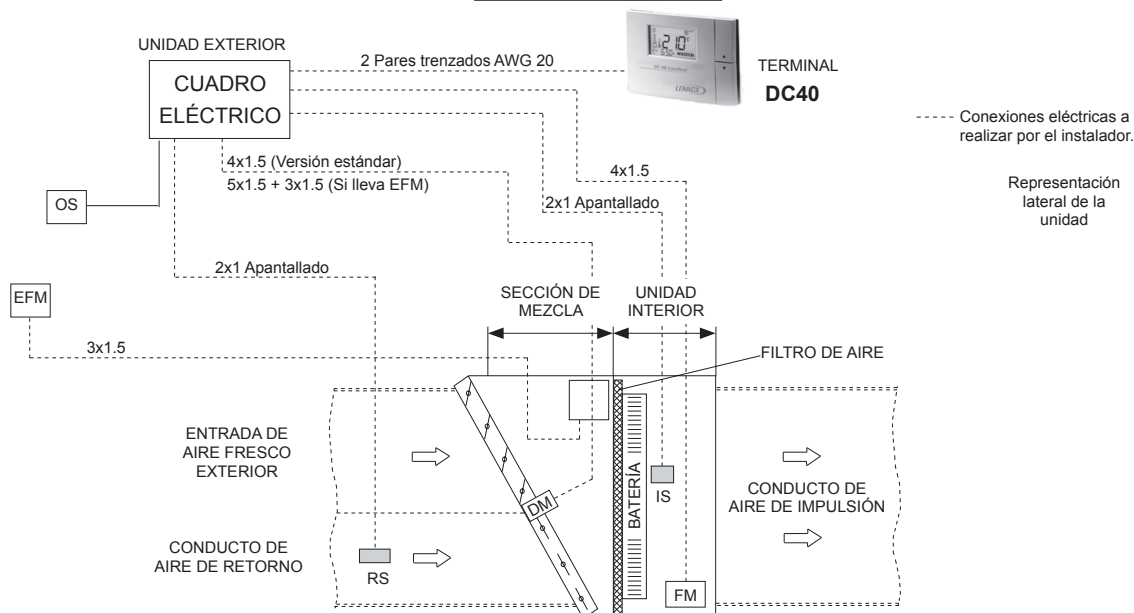
* Las secciones pueden estar próximas o alejadas unas de otras.

2.- INSTALACIÓN

FREE-COOLING

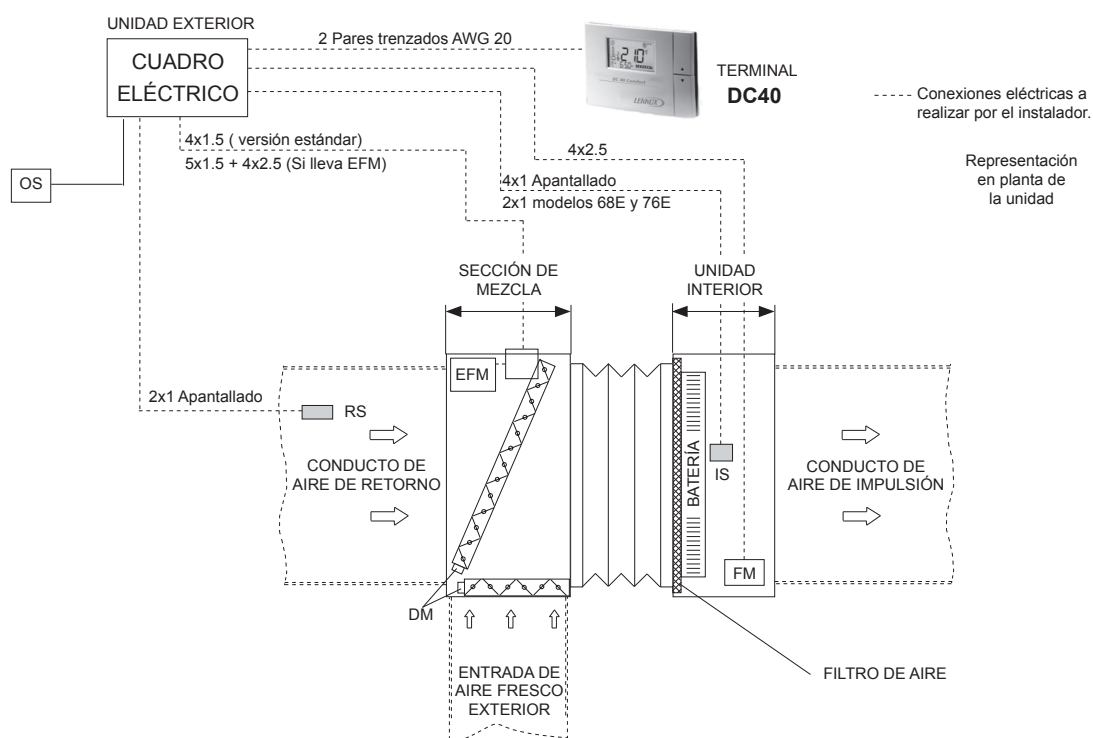
FREE-COOLING TERMOSTÁTICO SIN VENTILADOR DE RETORNO LECM/LEHM 22E A 52D.

VERSIÓN ESTÁNDAR



FREE-COOLING TERMOSTÁTICO SIN VENTILADOR DE RETORNO LECM/LEHM 64D A 152D Y 68E A 76E.

VERSIÓN ESTÁNDAR



OS: Sonda temperatura aire exterior.
EFM: Motor ventilador de extracción.

IS: Sonda tubería líquido-gas.
FM: Motor ventilador interior.

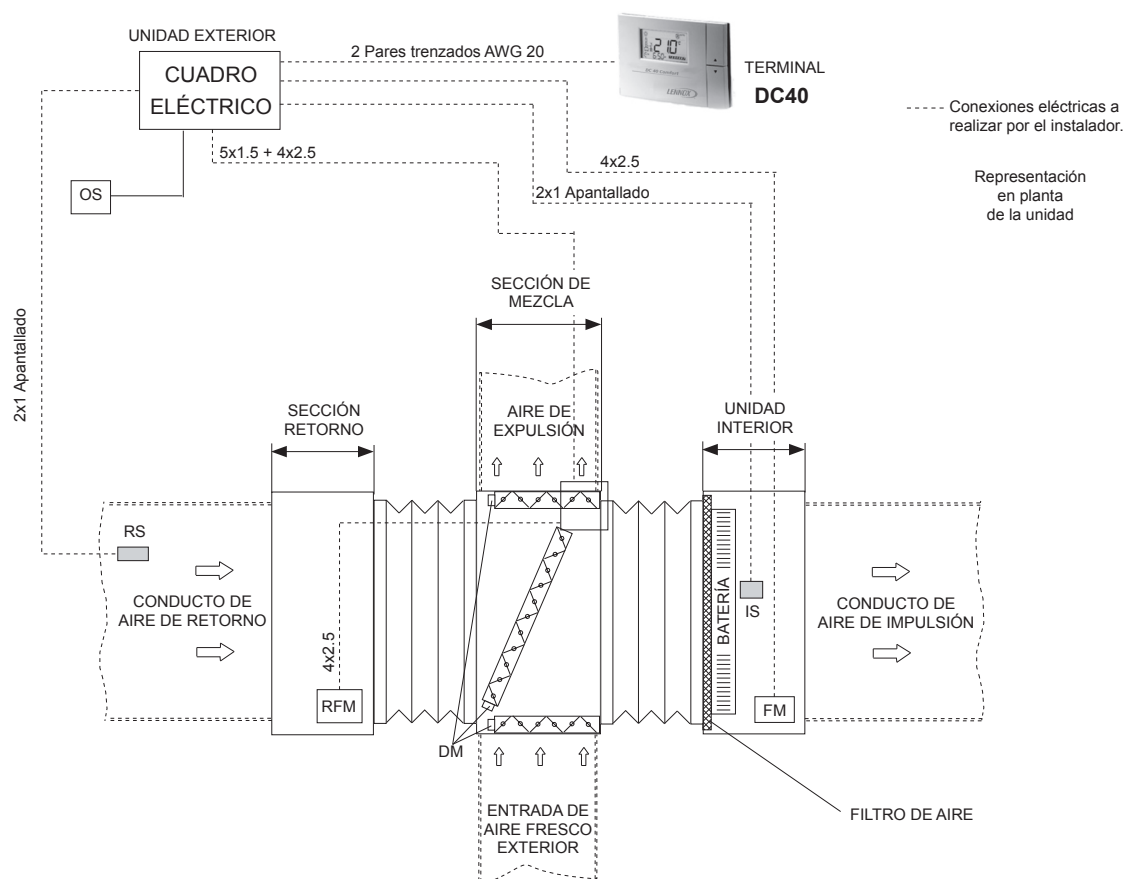
DM: Actuador de compuerta.
RS: Sonda de retorno (opcional).

2.- INSTALACIÓN

FREE-COOLING

FREE-COOLING TERMOSTÁTICO CON VENTILADOR DE RETORNO LECM/LEHM 64D A 152D Y 68E-76E.

VERSIÓN ESTÁNDAR



OS: Sonda temperatura aire exterior.
RFM: Motor ventilador de retorno.

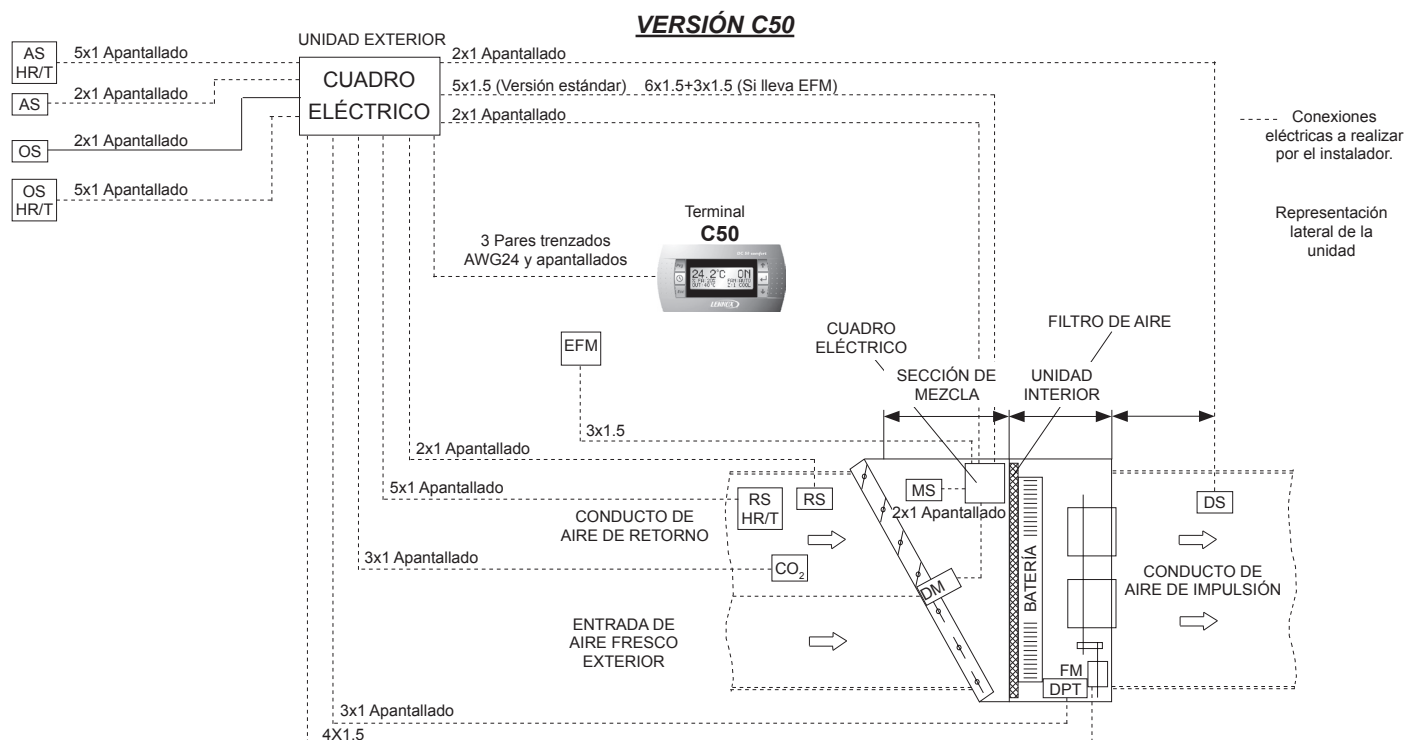
DM: Actuador de compuerta.
IS: Sonda tubería líquido-gas.

FM: Motor ventilador interior.
RS: Sonda de retorno (opcional).

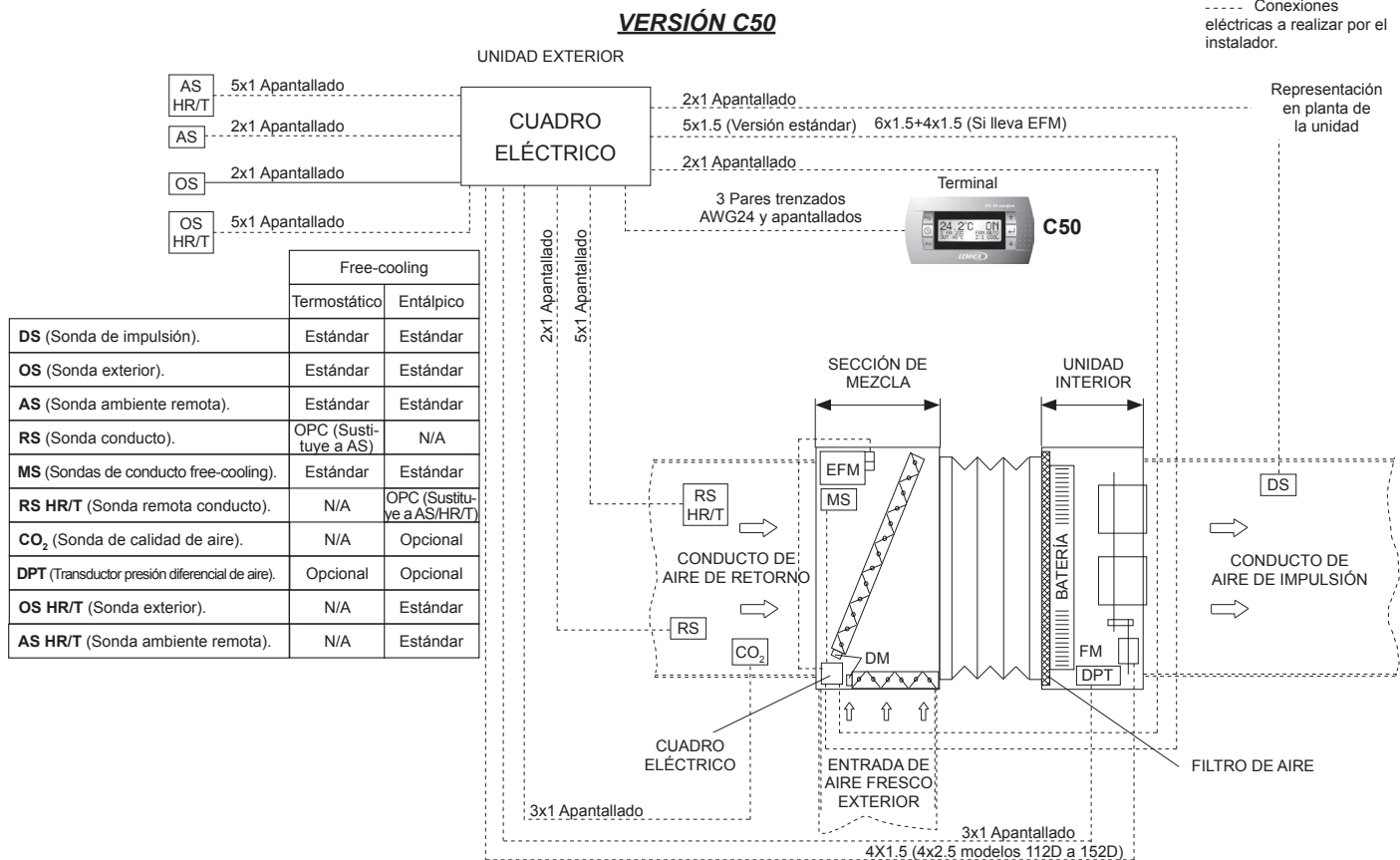
2.- INSTALACIÓN

FREE-COOLING

FREE-COOLING TERMOSTÁTICO Y ENTÁLPICO SIN VENTILADOR DE RETORNO LECM/LEHM 22E A 52D.



FREE-COOLING TERMOSTÁTICO Y ENTÁLPICO SIN VENTILADOR DE RETORNO LECM/LEHM 64D A 152D Y 68E-76E.



DM: Actuador de compuerta.

EFM: Motor ventilador de extracción.

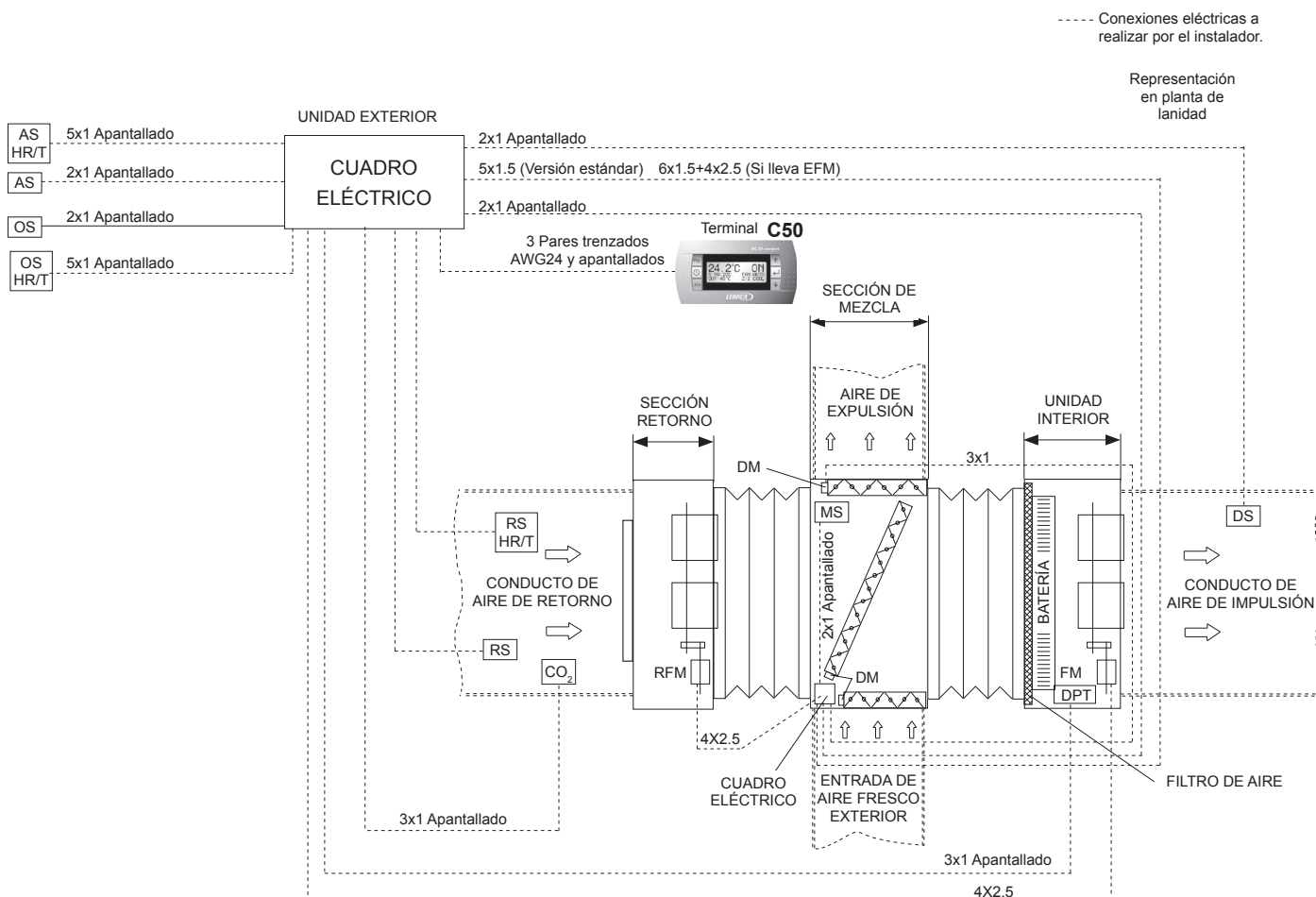
FM: Motor ventilador interior.

2.- INSTALACIÓN

FREE-COOLING

FREE-COOLING TERMOSTÁTICO Y ENTÁLPICO CON VENTILADOR DE RETORNO LECM/LEHM 64D A 152D Y 68E-76E.

VERSIÓN C50



DM: Actuador de compuerta.

RFM: Motor ventilador de retorno.

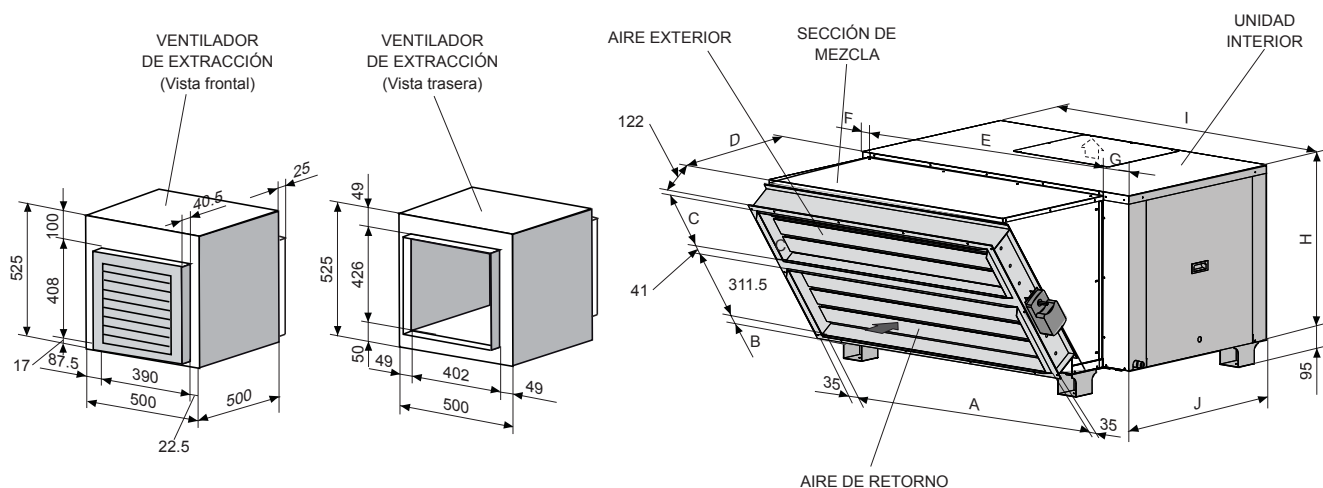
FM: Motor ventilador interior.

2.- INSTALACIÓN

FREE-COOLING

DIMENSIONES FREE-COOLING SIN VENTILADOR DE RETORNO

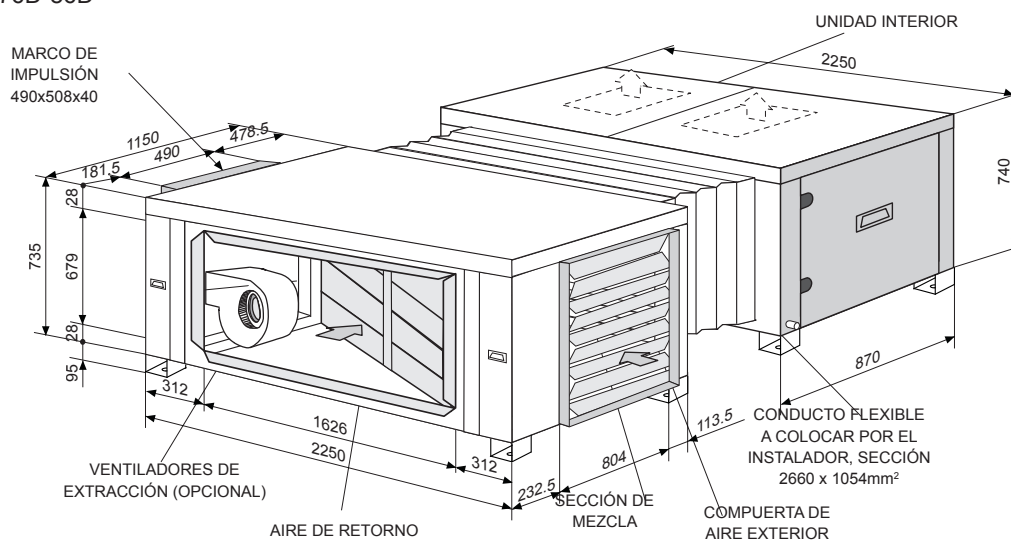
MODELOS 22E-26E-32E-43E-52D



La posición de las compuertas puede ser diferente a la indicada en el dibujo, ver posición.

MODELOS	22E-32E	38E-52D
A	1000	1250
B	25	19.5
C	147.5	229.5
D	648	642
E	1013	1268
F	80.5	41
G	100.5	136
H	645	740
I	1195	1445
J	750	870

MODELOS 64D-76D-86D
Y 68E-76E.



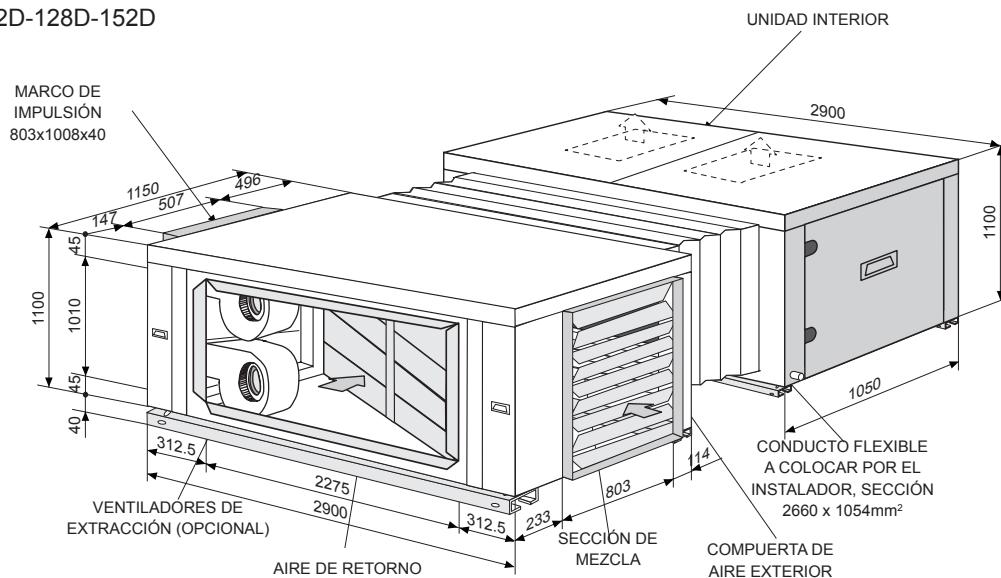
Existe la posibilidad de incorporar como opción al free-cooling sin ventilador de retorno el ventilador de extracción.

2.- INSTALACIÓN

FREE-COOLING

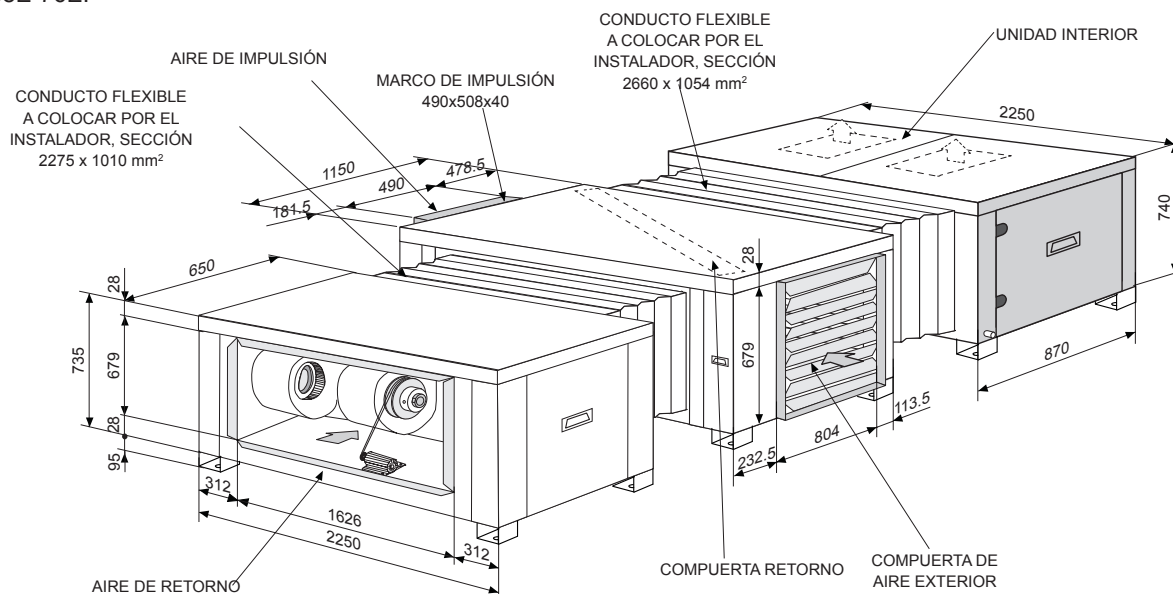
DIMENSIONES FREE-COOLING SIN VENTILADOR DE RETORNO

MODELOS 112D-128D-152D



DIMENSIONES FREE-COOLING CON VENTILADOR DE RETORNO

MODELOS 64D-76D-86D
Y 68E-76E.

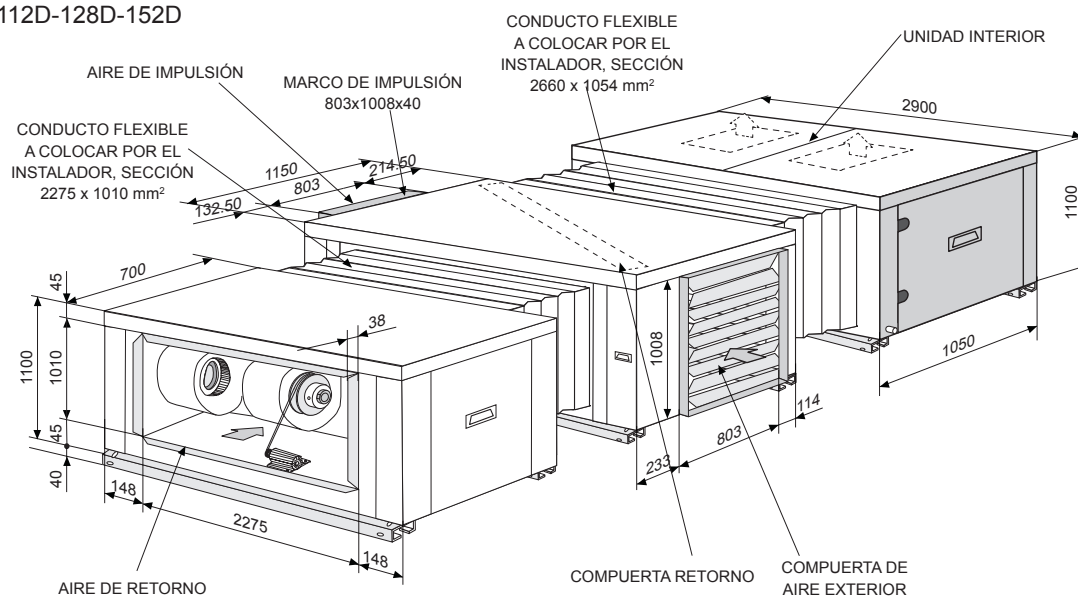


2.- INSTALACIÓN

FREE-COOLING

DIMENSIONES FREE-COOLING CON VENTILADOR DE RETORNO

MODELOS 112D-128D-152D



3.- PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

3.1.- COMPROBACIONES ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

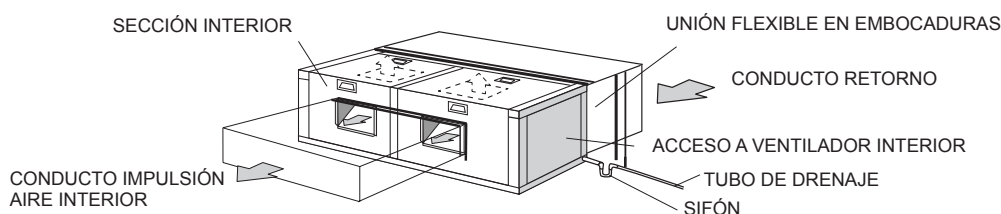
- ① Comprobar las conexiones de tuberías del desagüe, sus fijaciones y que **el nivelado de la unidad sea favorable hacia el desagüe.**
- ② **Revisar el estado de conductos y rejillas** (rejillas limpias y abiertas, conductos sin roturas, etc.).
- ③ **Comprobar que la alimentación eléctrica es la misma que la que indica la Placa de Características** que está de acuerdo con el esquema eléctrico de la unidad y que las secciones de cables son correctas.
- ④ **Comprobar el apriete de las conexiones eléctricas en sus bornes, y la puesta a tierra.**
Revisar el Filtro de aire, el cual debe de estar en su alojamiento y en la posición correcta (la tela metálica ha de quedar hacia adentro).
- ⑤ **Comprobar que los ventiladores giran**, con la mano, **libremente.**

FIGURA CORRESPONDIENTE A LA CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR DE LAS UNIDADES MODELOS DE DOS CIRCUITOS EMPLAZAMIENTO

La unidad podemos instalarla en el exterior (si se ha solicitado el kit de intemperie). Si se monta en el interior se la deben instalar conductos de entrada y salida de aire. La sección interior deberá montarse sobre las bancadas realizadas anteriormente y apoyadas sobre material absorbente o antivibradores para evitar que las vibraciones se transmitan a la estructura del edificio.

IMPULSIÓN EN LAS UNIDADES, MODELOS 52D A 152D

Siempre se realizará a través de un conducto común o plenum.



4.- MANTENIMIENTO

4.1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO



EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EVITA COSTOSAS REPARACIONES. POR ELLO ES NECESARIO REVISAR PERIÓDICAMENTE :

- ESTADO GENERAL DE LA CARPINTERÍA:

Mueble, pintura, deterioro por golpes, oxidaciones, nivelado y sujeciones, estado de los amortiguadores, si lo monta, paneles atornillados, etc.

- CONEXIONES E INTERCONEXIONES ELÉCTRICAS:

Estado de mangueras, apriete en aparellaje, puesta a tierra, consumos de compresor y ventiladores y verificación de que la unidad recibe el correcto voltaje.

- CIRCUITO FRIGORÍFICO:

Comprobar que las presiones son correctas y que no hay fugas, comprobar que no existen daños en el aislamiento de la tubería, que el estado de las baterías es correcto y no están melladas u obstruidas por papeles, plásticos retenidos por el flujo de aire, etc.

- DESAGÜES:

Comprobar que desalojan el agua correctamente y que las bandejas de condensados están limpias.

- VENTILADORES:

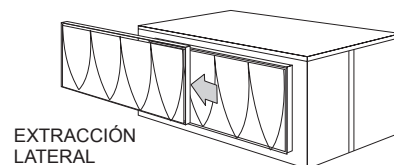
Comprobar que giran libremente, en el sentido correcto y sin ruidos extraños.

- FILTRO DE AIRE:

Desmontable para su limpieza, por deslizamiento lateral, contemplando cualquier forma de instalación de la unidad.

Se puede desmontar el filtro por cualquiera de los laterales, derecho o izquierdo, deslizándolo a través de la guía portafiltro.

En los modelos 112D/128D/152D deben salir por ambos lados (2 x filtros a cada lado).



La limpieza del filtro puede realizarse con un aspirador o lavarlo con agua jabonosa.

La periodicidad en la limpieza o sustitución del filtro de aire, debe de ir en función de la calidad de aire del local (humos, vapores, partículas en suspensión etc...)

Recuerde que el Filtro debe colocarse con la tela metálica siempre hacia el interior de la unidad.



Recuerde que en el mando de control puede programar un parámetro de aviso, para limpieza o sustitución del filtro de aire, en función de las horas de funcionamiento del ventilador de la sección interior.

4.- MANTENIMIENTO

4.2.- DIAGNÓSTICO DE ANOMALÍAS

DETECTOR DE FILTROS SUCIOS

En caso de suciedad en éstos, el detector se activa indicando una alarma de funcionamiento siempre que el ventilador esté funcionando.

DETECTOR DE HUMOS

Si detecta humo, inicia la secuencia de parada de la unidad, cierra por completo la compuerta de aire de retorno, abre la compuerta de aire exterior en su totalidad, y envía una señal de alarma a la unidad.



www.lennox europe.com

BÉLGICA, LUXEMBURGO

www.lennoxbelgium.com

REPÚBLICA CHECA

www.lennox.cz

FRANCIA

www.lennoxfrance.com

ALEMANIA

www.lennoxdeutschland.com

GRAN BRETAÑA

www.lennoxuk.com

HOLANDA

www.lennoxnederland.com

POLONIA

www.lennoxpolska.com

PORTUGAL

www.lennoxportugal.com

RUSIA

www.lennoxrussia.com

ESLOVAQUIA

www.lennoxdistribution.com

ESPAÑA

www.lennoxspain.com

UKRAINE

www.lennoxrussia.com

OTROS PAÍSES

www.lennoxdistribution.com

Debido al constante compromiso de Lennox con la calidad, las especificaciones, valores y dimensiones están sujetos a cambios sin previo aviso y sin ningún tipo de responsabilidad.

La instalación, ajuste, modificación, reparación o mantenimiento inadecuados pueden dar lugar a daños personales o daños en la propiedad.

La instalación y reparaciones deben realizarse por un instalador o por un mantenedor cualificados.



MIL82S-0607 09-2007